

PTO/SB/21 (08-03)
Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/708,781	
	Filing Date	03/25/2004	
	First Named Inventor	I-Yin Li	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	ACMP0047USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application		
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	4/15/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number 10/708,781

Filing Date 03/25/2004

First Named Inventor I-Yin Li

Examiner Name

Art Unit

Attorney Docket No. ACMP0047USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number
Deposit Account Name

50-0801

North America International Patent Office

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)				(\$) 0.00	

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims		Extra Claims		Fee from below		Fee Paid
Independent	Multiple Dependent	-20** =	-3** =	X	X	

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet
1053	130	1053	130	Non-English specification
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month
1401	330	2401	165	Notice of Appeal
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal
1403	290	2403	145	Request for oral hearing
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)
1502	480	2502	240	Design issue fee
1503	640	2503	320	Plant issue fee
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application

Fee Paid

0.00

Other fee (specify)

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

Name (Print/Type)

Winston Hsu

Registration No.
(Attorney/Agent)

41,526

Telephone 886289237350

Signature

Winston Hsu

Date

4/5/2004

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



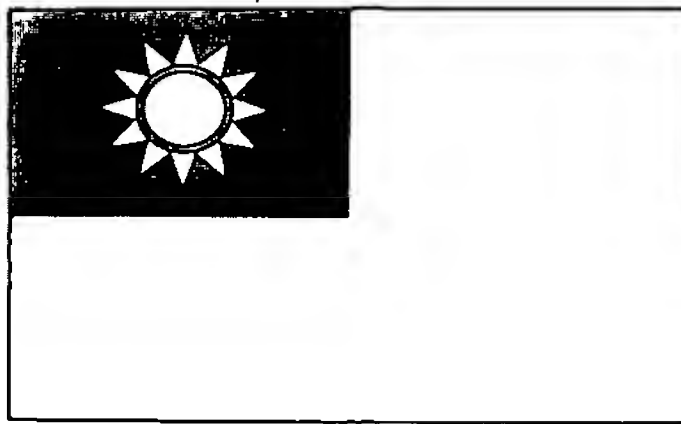
PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092107001	Taiwan R.O.C	03/27/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 27 日
Application Date

申請案號：092107001
Application No.

申請人：明基電通股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 5 日
Issue Date

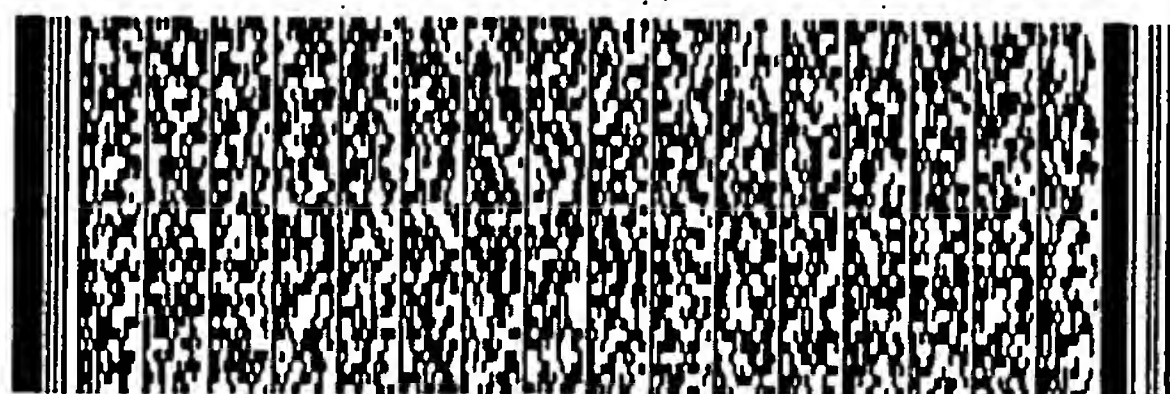
發文字號：09220438060
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	以震動方式編碼提示非語音訊息之通信裝置
	英 文	Communication Apparatus For Demonstrating Non-Audio Message By Decoded Vibrations
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 李宜音
	姓 名 (英文)	1. Li, I-Yin
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣板橋市陽明街二十九巷三十六號二樓
	住居所 (英 文)	1. 2F, No. 36, Lane 29, Yang-Ming St., Pan-Chiao City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. BenQ Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路157號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 157, Shan-Ying Road, Kweishan, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
代表人 (英文)	1. Lee, Kuen-Yao	



四、中文發明摘要 (發明名稱：以震動方式編碼提示非語音訊息之通信裝置)

本發明係提供一種以不同震動模式編碼表示非語音訊息之通信裝置，像是手機。該通信裝置中設有一編碼模組及一震動模組；除了進行語音通信外，該編碼模組可將非語音的訊息編碼為一震動訊號，而該震動模組可依據該震動訊號發出不同模式的震動，以便讓使用者能經由觸覺來識別非語音之訊息。

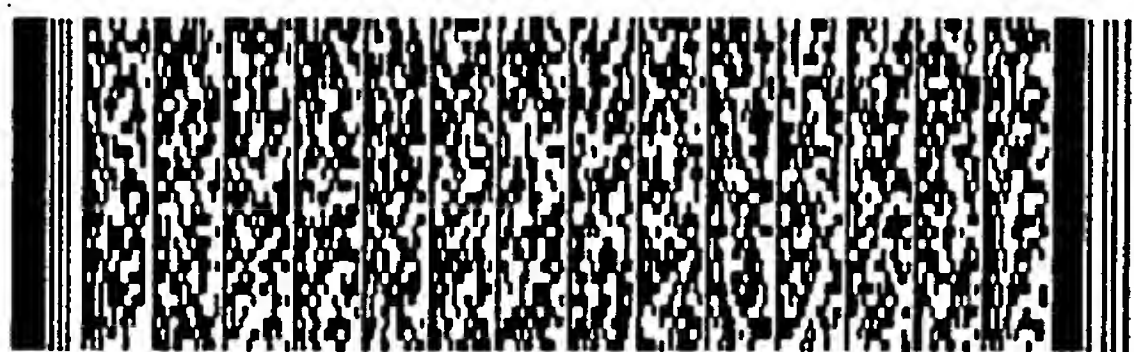
伍、(一)、本案代表圖為：第1圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	手機	12	處理器
14	輸入介面	16	按鈕
18	通訊模組	20A	天線
20B	射頻電路	20C	基頻電路
22	編碼模組	24	震動模組
26	驅動電路	28A-28B	震動器

六、英文發明摘要 (發明名稱：Communication Apparatus For Demonstrating Non-Audio Message By Decoded Vibrations)

A communication apparatus, such as a cell phone, for demonstrating non-audio messages by encoded vibrations. The communication apparatus has an encoding module and a vibrating module. In addition to handle audio communication, the encoding module of the communication apparatus is capable of encoding non-audio messages into a vibration signal, and the vibrating module will

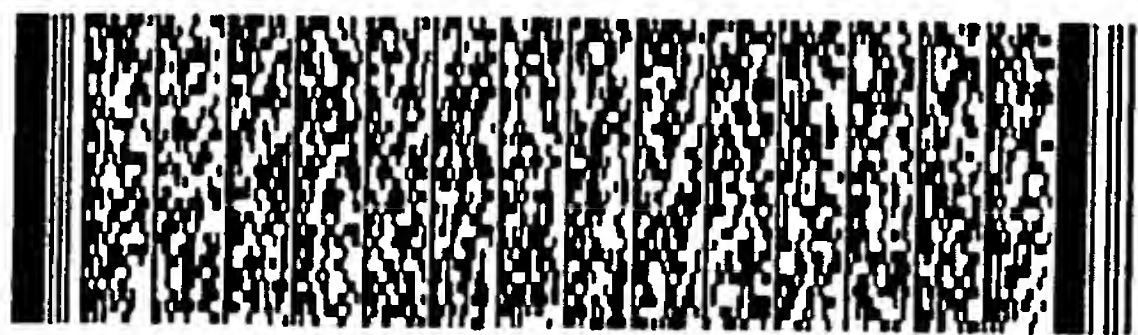


四、中文發明摘要 (發明名稱：以震動方式編碼提示非語音訊息之通信裝置)

30A	麥克風	30B	揚聲器
32	記憶體	34	無線通信網路
36A	語音訊號	36B	聲訊訊號
36C、36F	文字訊號	36D	震動訊號
36E	通信訊號	36H	控制訊號
38A-38B	驅動訊號		

六、英文發明摘要 (發明名稱：Communication Apparatus For Demonstrating Non-Audio Message By Decoded Vibrations)

vibrates in different patterns according to the vibration signal, such that a user can identify the non-audio messages by tactile sense.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

無

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

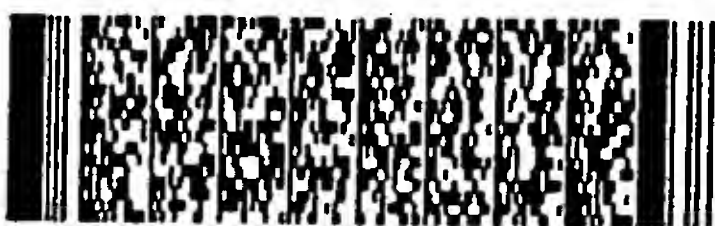
寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明係提供一種具有震動人機介面的通信裝置（如手機），尤指一種以不同模式之震動來代表各種非語音訊息的通信裝置。

先前技術

在現代化的資訊社會，基礎建設日趨完備的無線通訊網。路已成為社會大眾使用最普遍、無須隨地、隨時溝通。用者只要以無線通訊，就能便利人際。

提的經手使的無入過號是話，一的本的輸透訊就說號另端基態訊再電一的訊的兩最型簡，線之者電者路述新字號無能用線用網上發文訊將功使無使信了開將電機的一為一通除極可線手本。換另線。積者無該基務轉至無息也用為由最服機輸讓訊者使換，路之手傳，及業在轉機網接的台息訊訊現訊手信轉者地訊資資，簡一通、用基音音各說字另線輸使的語語來來文至無傳該中為流近例將輸，線過路原交，舉機傳說無透網還地務。手路來息可信度覺服務由網般訊息通再直訊服，信一音訊線並能通信機通供語由機用者音通手線至無



五、發明說明 (2)

還原為文字簡訊顯示出來。利用這種無線通信服務，一使用者可將一文字簡訊同時發送給無線通信網路中的一複數個其他使用者，方便在眾使用者間交換訊息。而各政府機關、公司行號也可利用類似的文字簡訊通信服務，來傳遞有用的訊息、資料；舉例來說，使用者可透過手機向特定的服務提供者要求特定的資料（像是當日的氣象預測、或各種財經指數），而該服務提供者就能以文字簡訊將這些特定的資料傳輸至使用者的手機，顯示予使用者知悉。

除了在無線通信服務上推陳出新，資訊業者也積極開發手機的其他附加功能。舉例來說，現代的手机可顯示時間，記憶使用者通訊錄以及行事曆；使用者在需要時，便能操控手機將這些訊息顯示出來，方便使用者隨時隨地規劃個人行程、存取個人資訊。

然而，上述諸如文字簡訊等的非語音無線通信服務，或是現代手机的附加功能，都是以文字來顯示的，手机的使用者必需以視覺才能存取、利用這些服務及功能。以視覺來存取、利用這些服務及功能，一方面容易使用者分心，另一方面，視覺方面有障礙的使用者，也無法利用這些服務及功能，無形中加深了這類使用者對網路資訊存取的障礙。

發明內容

在習知技術中，像是文字簡訊、文字資料傳輸等的無線通信服務，或是手機記事等的附加功能，都僅能使用者附加文字顯示的方視式來障礙之，利用這些服務及附加功能。

字結感障運信通現即用去訊
文之來有地通線實，中省音
將碼式面利之無，面機可語
組編方方順明之息介手即非
模據的覺，發息訊息類）供
碼根覺視料本訊之訊此器提
編組觸是資。音音覺在示，
一模以使及等語語觸而顯本
以動能即息等在非的，晶成
是震者，訊務便現供機液的
則一用來的服以呈提手是機
，動使一音訊，式明的像手
中驅讓樣語簡上方發計（少
置以，這非字機覺本設器減
裝，動；取文手觸用者示幅
信碼震息存的的以利礙顯大
通編的訊能中般外。障的可
的息式字也路一另面覺息但
明訊模文，網於，介視訊不
發音同的者信現外息為字此
本語不音用通實之訊專文如
在非出語使線可務覺現示，
的發非的無置服觸實顯用
等果覺礙用裝信可來不



五、發明說明 (4)

息服務的功能也不會有所減損，減少視覺障礙使用者對網路資源存取的障礙。

實施方式

請參考圖一。圖一為本發明之手機 10 之功能方塊示意圖。手機 10 做為一存取無線通信網路 34 的通信裝置，其設有一處理器 12、一輸入介面 14、一通訊模組 18、一編碼模組 22、一震動模組 24、一非揮發性的記憶體 32，以及一麥克風 30A、一揚聲器 30B。處理器 12 用來控制手機 10 的運作；非揮發性的記憶體 32 可以是快閃記憶體，用來以非揮發性的方式儲存資料，像是處理器 12 運作時所執行的韌體 (firmware)、程式碼、以及其他相關的資料，像是使用者個人化的資料，如行事曆、通訊錄等資料。輸入介面 14 中可設有複數個按鈕 16；當使用者按動不同的按鈕 16，輸入介面 14 就可產生對應的控制訊號 36H 並將其傳輸至處理器 12，這樣一來，使用者就能透過輸入介面 14 輸入指令至處理器 12，以操控手機 10 的運作。麥克風 30A 用來接收聲波，並將其轉換為一電子形式的語音訊號 36A；揚聲器 30B 則能將一電子形式的聲訊訊號 36B 變為聲波播放出來。通訊模組 18 中設有一天線 20A、一射頻電路 20B 及一基頻電路 20C。基頻電路 20C 可對麥克風 30A 產生的語音訊號 36A 進行訊號處理，並由射頻電路 20B 將其調變為高頻的射頻訊號，再由天線 20A 以無線電的方

五、發明說明 (5)

式發射至無線通信網路 34 (像是發射到無線通信網路 34 下的一個基地台)。相對地，由無線通信網路 34 傳輸至手機 10 的無線電訊號，也會由天線 20A 接收後，由射頻電路 20B 將其解調為較低頻的訊號，再由基頻電路 20C 將其轉為聲訊訊號 36B，由揚聲器 30B 將其轉換為聲波播放出來。經由揚聲器 30B、麥克風 30A 及通訊模組 18 的聯合運作，手機 30 之使用者就能存取無線通信網路 34 提供的語音通訊服務。

為了實現本發明以震動方式來展示文字等訊息之目的，手機 10 中設有編碼模組 22 及震動模組 24。文字訊息會由編碼模組 22 編碼為相關之震動訊號，以控制震動模組 24 發出對應的震動，讓手機 10 的使用者能透過觸覺來得知手機 10 提供的文字訊息。為達成本發明上述的目的，震動模組 24 中設有一驅動電路 26 及複數個震動器 (圖一中繪出兩個震動器 28A、28B 做為代表)。驅動電路 26 用來產生驅動訊號 38A、38B 以分別驅動震動器 28A、28B 發出震動。震動器 28A、28B 則可發出相異模式的震動。舉例來說，震動器 28A、28B 可以發出不同頻率的低頻 (低於聲波的頻率，像是低於 2000 赫茲的頻率) 震動，或不同振幅的震動。

如前所述，手機要呈現的文字訊息可能來自無線通信網路傳來的文字簡訊，或是由手機附加功能所提供的

五、發明說明 (6)

文字資料。由無線通信網路 34 傳來的無線電文字簡訊會由通訊模組 18 中的天線 20A 接收，同樣由射頻電路 20B 解調、基頻電路 20C 的訊號處理，最後形成一文字訊號 36C，由通訊模組 18 傳輸至編碼模組 22。另一方面，手機 10 附加功能所要呈現的文字資訊，則在處理器 12 存取記憶體 32 中的資料並執行相關的程式而加以適當地處理後，亦形成文字訊號 36F，由處理器 12 傳輸至編碼模組 22。編碼模組 22 會根據文字訊號 36C、36F 產生對應的震動訊號 36D，傳輸至驅動電路 26；根據震動訊號 36D，驅動電路 26 就能以對應的驅動訊號 38A、38B 分別驅動震動器 28A、28B 發出不同模式的震動，以代表不同的文字訊息。

為了更具體說明本發明如何以不同震動模式代表不同文字訊息，以下將以一具體的編碼方法，討論本發明之實施。請參考圖二。在本發明中，可利用國際通用的摩司電碼 (Morse code) 來將不同的文字訊息以兩種不同的記號編碼；圖二列示的即為摩司電碼中，不同的文字所對應的編碼。在摩司電碼中，不同的文字是以兩種摩司碼字符 (character) Dit、Dah 的不同排列方式來代表。舉例來說，就如圖二所示，英文字母中的「A」即以一字符 Dit 及一字符 Dah 組合而成的。排列為 Dah、Dit、Dit 的三個字符則代表英文字母「D」。四個排列為 Dah、Dah、Dit、Dit 的字符則代表英文中的字母「Z」。同

五、發明說明 (7)

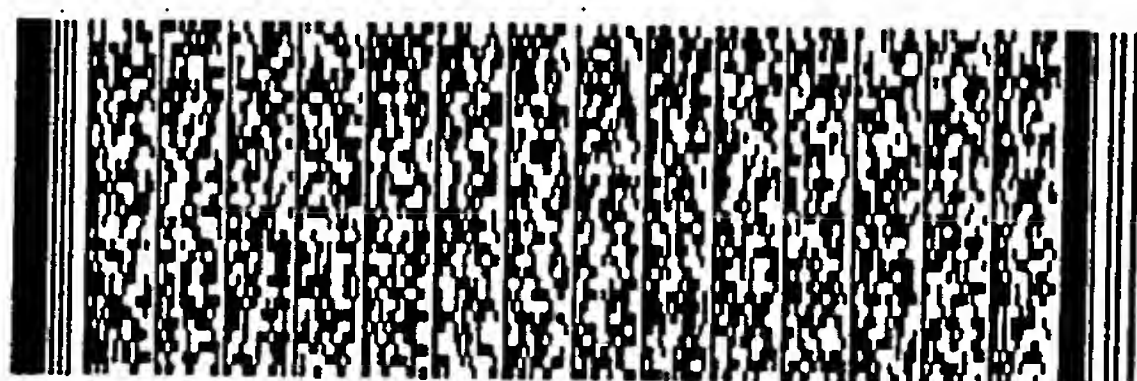
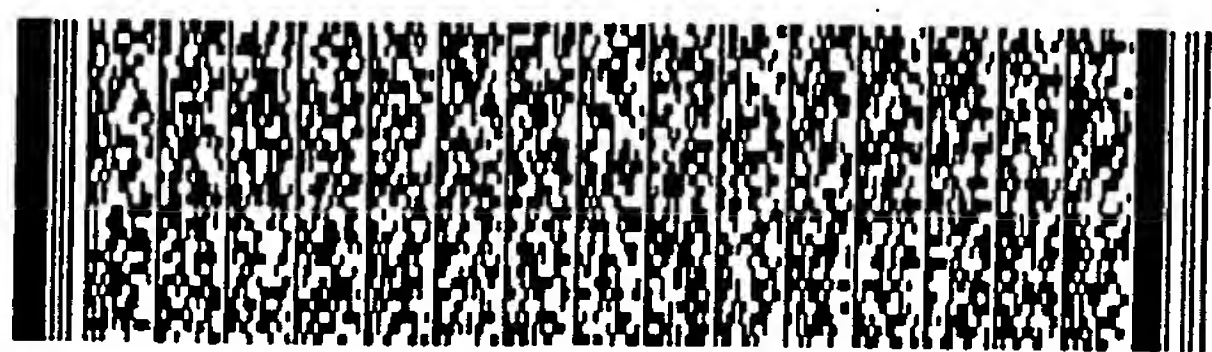
理，數字也可由不同排列的字符來代表；舉例來說，如圖二所列示的，五個排列為 Dit、Dah、Dah、Dah、Dah 的字符就代表數字中的「1」，排列為 Dah、Dah、Dah、Dah、Dah 的字符就代表數字中的「0」。當然，摩司電碼中也定義了各種標點符號的編碼；在不影響本發明技術揭露的情形下，在此不予贅述。

利用摩司電碼的編碼方式，編碼模組 22 可將文字訊息以兩種不同的字符來代表，而驅動模組 24 就能以兩個震動器 28A、28B 之兩種不同的震動模式來分別代表這兩個字符。使用者以觸覺感受不同震動模式出現的排列順序，就可得知字符的排列，再由字符的排列得知其所代表的文字。關於此情形，請參考圖三。圖三為本發明利用摩司電碼將一文字訊號 40 以不同震動模式呈現的示意圖；圖三的橫軸為時間。如圖三所示，假設手機 10 要呈現的文字訊號 40（可以是圖一中的文字訊號 36C 或 36F）依序為「THIS IS A NEW IDEA」，其中各字母（連同字間的分隔）皆可視為一筆文字資料 42；為求說明上的方便，其中有數個字母分別標示為文字資料 42A 至 42E。而編碼模組 22 即可將文字訊號 40 中的各筆文字資料 42 分別以圖二中定義的摩司電碼編碼為震動訊號 46 中一對應的震動資料 48（為說明的方便，其中有數筆震動資料分別標示為 48A 至 48E）。舉例來說，文字資料 42A 的字母「T」會被編碼為震動資料 48A 中的字符 Dah；文字資料

五、發明說明 (8)

42B中的字母「H」會被編碼為震動資料48B中的四個字符Dit、Dit、Dit、Dit。通信資料42C中的字間分隔則可以用延續特定時間長度的空白來代表，即圖三中的震動資料48C。同理，通信資料42D中的字母「A」被編碼為震動資料48D中的字符Dit、Dah；通信資料42E中的字母「E」則可被編碼為震動資料48E中的單一字符Dit，就如圖二中所定義的。

在編碼模組22將文字訊號40編碼為震動訊號46後，驅動電路26就可以驅動震動器28A、28B，以震動器28A、28B提供的不同模式震動來分別代表不同的字符Dit及Dah。舉例來說，震動器28A、28B可分別發出頻率為 f_1 、 f_2 （像是2赫茲、10赫茲）的震動，而震動器28A將頻率 f_1 的震動延續一固定時段 T （像是0.5秒），即可代表一個字符Dah。同理，震動器28B將頻率 f_2 的震動延續時段 T ，則代表一個字符Dit。綜合震動器28A、28B於震動模組24呈現出來的整體震動模式，即可呈現文字訊號40的內容。關於此情形，請參考圖三中的附圖3A。附圖3A所示即為震動模組24整體震動模式隨時間變化的示意圖；附圖3A中的橫軸為時間，縱軸為頻率。如附圖3A所示，時點 t_0 、 t_1 間頻率 f_1 、延續一個時段 T 的震動即用來代表震動資料48A（也就是文字資料42A中的「T」）；在時點 t_2 、 t_3 間頻率 f_2 、延續四個時段 T 的震動則用來代表震動資料48B中的四個字符Dit。時段 t_4 、 t_5 間不震動的期



五、發明說明 (9)

間則用來代表文字資料 42C (也就是字間分隔)。時點 t_6 、 t_7 間頻率 f_1 、 f_2 各延續一時段 T 之震動則代表震動資料 48D (即文字資料 42D 中的字母「A」)，以此類推。

除了以不同頻率的震動形成不同模式之震動以代表不同的字符外，震動模組 24 也可以用其他的方式形成不同模式的震動，以代表不同的字符。舉例來說，震動器 28A、28B 可分別發出不同振幅的震動，以延續時段 T 、振幅較小的震動來代表字符 Dah，以延續時段 T 、振幅較大的震動來代表字符 Dit。或者，以延續不同時間，但振幅、頻率皆相同的震動來分別代表震動訊號中不同的字符 Dah、Dit。請參考圖四。圖四為本發明另一種以不同震動模式代表不同文字訊息之實施例。與圖三相同，圖四中亦假設是以不同震動模式來呈現文字訊號 40 中的文字訊息「THIS IS A NEW IDEA」。如圖四之附圖 4A (其橫軸亦代表時間) 所示，圖四中的實施例是以延續時段 T_a 的震動來代表震動訊號 46 中的字符 Dah，以延續時段 T_i 的震動來代表字符 Dit。附圖 4A 中沿時軸分佈的斜紋及網紋區域，即代表震動模組 24 要發出震動的時間。舉例來說，在時點 ta_0 至 ta_1 之間的網紋區域代表震動模組 24 要發出延續時段 T_a 的震動以代表震動訊號 46 中的字符 Dah；而時點 ta_2 、 ta_3 間的斜紋區域則表示震動模組 24 要發出延續時段 T_i 的震動以代表字符 Dit。而附圖 4A 中的空白區域則代表震動模組 24 不需發出震動的時間。舉例來說，

五、發明說明 (10)

在組成同一字母（也就是同一筆震動資料 48）的字符間，可停止震動一段時間 T_c ；像是在時段 ta_7 、 ta_8 間，震動資料 48D 中字符 Dit、Dah 之間可以用延續時段 T_c 的不震動期間來分隔出這兩個字符。在組成同一單字的各個字母（也就是各筆震動資料）間，可以用延續時段 T_l 的靜止時間來代表。像是在時段 ta_9 、 ta_{10} 之間，震動模組 24 停止震動時段 T_l ，以分隔出文字資料 40 中「NEW」這個單字的字母「N」及「E」。另外，在每各單字間，也可以停止震動一段時間 T_w ，以分隔出不同的單字。舉例來說，在時點 ta_4 、 ta_5 間，震動模組 24 可停止震動時段 T_w ，以代表文字資料 40 中的字間分隔（也就是文字資料 42C），分隔文字資料 40 中的單字「THIS」及「IS」。當然，本發明於圖四中的實施例也可和圖三中的實施例結合；舉例來說，在圖四中可以用頻率 f_1 、延續時段 T_a 的震動來代表震動資料 46 中的字符 Dah，並以頻率 f_2 、延續時段 T_i 的震動來代表字符 Dit。或者，也可以用振幅為一特定值、延續時段 T_a 的震動代表字符 Dah，並以振幅為另一特定值、延續時段 T_i 的震動來代表字符 Dit。

請參考圖五（並一併參考圖一）。圖五為本發明手機 10—實施例外觀之示意圖。手機 10 以殼體 50 包覆於外，按鈕 16 作為輸入介面 14，讓使用者可將指令、資料輸入手機 10。為了要實現本發明以震動模式來呈現文字訊息之目的，殼體 10 上可設有一感應區 52，震動模組 24

五、發明說明 (11)

即可設於此感應區 52 下，讓震動模組 24 的震動容易傳導至感應區 52，方便使用者透過感應區 52 感受到震動模組 24 的震動。除了前述以不同頻率、振幅及震動延續時間來實現不同的震動模式，本發明也可以用不同位置發出的震動來實現不同的震動模式，代表不同的文字訊息。舉例來說，感應區 52 可設有兩個子感應區 54A、54B，分別用來傳導震動器 28A、28B 的震動。而本發明於圖四的實施例，可以用震動器 28A 在子感應區 54A 延續時段 Ta 的震動來代表震動訊號中的字符 Dah，以震動器 28B 在子感應區 54B 延續時段 Ti 的震動來代表震動訊號中的字符 Dit。當然，不同子感應區的震動也可以具有不同的震動頻率、振幅，以實現本發明於圖三、圖四的實施例。另外，輸入介面也可以和震動模組結合在一起，一方面接受使用者的輸入，一方面也能發出震動，以震動模式來呈現文字訊息。舉例來說，殼體 10 上可設有兩個按鈕 56A、56B，讓使用者輸入指令或文字訊息（像是以按鈕 56A 代表字符 Dah、按鈕 56B 代表字符 Dit）；當使用者要傳輸文字簡訊至另一手機時，可按動按鈕 56A、56B 輸入文字訊息，而輸入介面 14 可將輸入的文字訊息轉換為一通信資料 36E，透過處理器 12（或編碼模組 22）將其編碼文字訊號，傳送至通信訊模組 18，以無線電的方式發出此一文字訊息。而震動模組 24 的震動器 28A、28B 就可以設在按鈕 56A、56B 附近，將震動器 28A、28B 發出的震動傳導至按鈕 56A、56B；當手機 10 要展示文字訊息時，

五、發明說明 (12)

按鈕 56A、56B就可分別以不同的震動模式（像是按鈕 56A 發出代表字符 Dah 的震動、按鈕 56B 發出代表字符 Dit 的震動），來呈現文字訊息。這樣一來，使用者就可透過同一介面發出及接受文字訊息了。

如前所述，本發明可實現為一專為視覺障礙使用者設計之手機。如圖五所示，手機 10 之按鈕 16、56A、56B 上可設有凸粒（或凹陷）來指示使用者各按鈕的用途及意義。而本發明之手機 10 也可以省去一般手機用來以視覺方式呈現文字訊息所使用的顯示器，這樣一來手機 10 的成本就可大幅降低；再加上本發明之實施還能將文字訊息呈現給使用者的，可大幅減少視覺障礙使用者存取無線通信網路資源的障礙，便利視覺障礙使用者的生活。在本發明中，編碼模組 22（請參考圖一）可以是獨立的硬體電路，或是由處理器 12 執行特定的韌體或程式碼來達成編碼模組 22 將文字訊號 36C 編碼為震動訊號 36D 的功能。另外，本發明之精神也可實現於傳呼機（pager）或一般的資料接收器；這類裝置通常是用來單向地接收無線網路上的訊息，省略其能發出訊息的功能。像是傳呼機通常用來接收並顯示文字訊息，資料接收器則用來接收特定服務提供者提供的訊息（像是當日財經指數）等等。而本發明之精神亦可實現於此類裝置，以不同模式的震動來呈現文字訊息。在本發明於圖一的實施例中，雖繪出了兩個震動器 28A、28B 以實現不同模式的震動，

五、發明說明 (13)

但若單一震動器即可發出不同模式的震動，則本發明也可以使用單一震動器所發出的不同模式震動來呈現文字訊息；在這種情況下，震動模組 24 中僅需設置單一的震動器即可。另外，本發明於圖二、三、四中皆以摩司電碼為例來說明本發明實施的情形，但本發明當然可以採用其他的編碼方法來將不同的文字訊息以不同的震動模式來代表，甚至手機中可內建數種不同的編碼方法，由使用者自行決定要採用哪一種編碼方法。而不同震動模式的相關參數也可以由使用者設定。舉例來說，在圖四的實施例中，字符 Dah 的延續時間 Ta、字符 Dih 的延續時間 Ti 等等除了由手機製造商內建預設值之外，也可開放由使用者自行設定。在時下的手機中，已經能以震動來提示使用者接聽來電，而本發明當然也能以震動模組 24 的特定震動模式來達到相同的目的，或是在震動模組 24 外另設一震動器以進行來電提示。

在習知技術中，不論是無線通信網路提供的文字簡訊服務，或是手機本身附加功能所提供的文字訊息，都需要透過視覺介面（像是顯示器）才能展現給使用者。相較之下，本發明則是將文字訊息編碼後以不同模式的震動呈現，能實現文字訊息之觸覺人機介面，尤其適合於專為視覺障礙使用者所設計的通信裝置。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申

五、發明說明 (14)

請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為本發明手機一實施例功能方塊之示意圖。

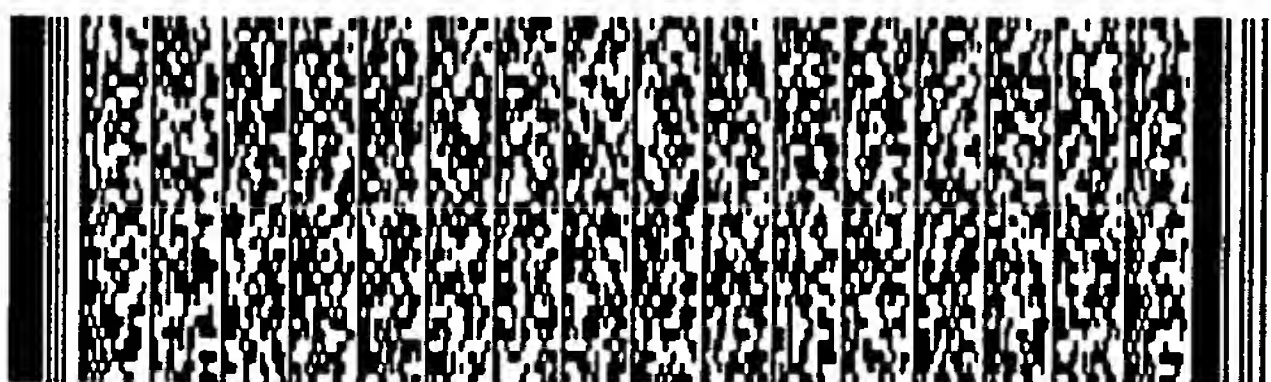
圖二為圖一中編碼模組編碼方法一實施例之示意圖。

圖三、圖四為圖一中手機以圖二中編碼方法將文字訊息編碼後以不同震動模式呈現之示意圖。

圖五為圖一中手機一實施例之外觀示意圖。

圖式之符號說明

10	手機	12	處理器
14	輸入介面		
16、	56A-56B		按鈕
18	通訊模組	20A	天線
20B	射頻電路	20C	基頻電路
22	編碼模組	24	震動模組
26	驅動電路	28A-28B	震動器
30A	麥克風	30B	揚聲器
32	記憶體	34	無線通信網路
36A	語音訊號	36B	聲訊訊號
36C、	36F		文字訊號
36D	震動訊號	36E	通信訊號
36H	控制訊號	38A-38B	驅動訊號



圖式簡單說明

40 文字訊號

42、42A-42E

46 震動訊號

48、48A-48E

50 殼體

52

54A、54B

f1、f2

t0-t9、ta1-ta10

Dit、Dah

3A、4A

T、Ta、Ti、Tw、Tc

文字資料

震動資料

感應區

子感應區

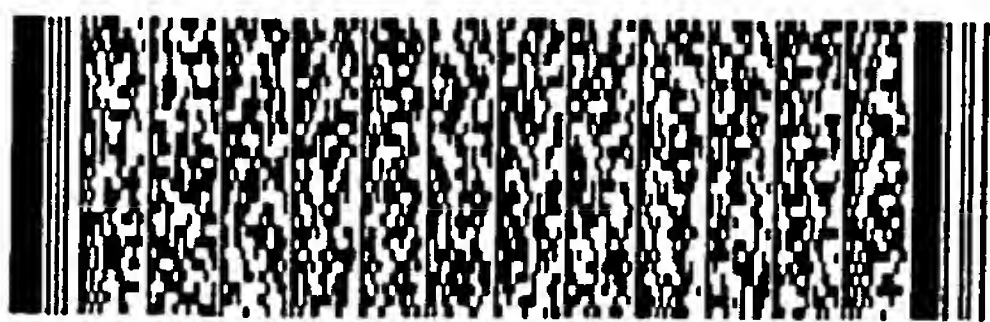
頻率

時點

字符

附圖

時段



六、申請專利範圍

1. 一種通信裝置，其包含有：

一編碼模組，電連於該通訊模組，用來將文字訊號編碼為一震動訊號；

其中該文字訊號中有複數筆文字資料；

而該編碼模組係使該文字訊號中的每一筆文字分別對應於該震動訊號中的一筆震動資料，且不同資料對應之震動資料也互不相同；以及

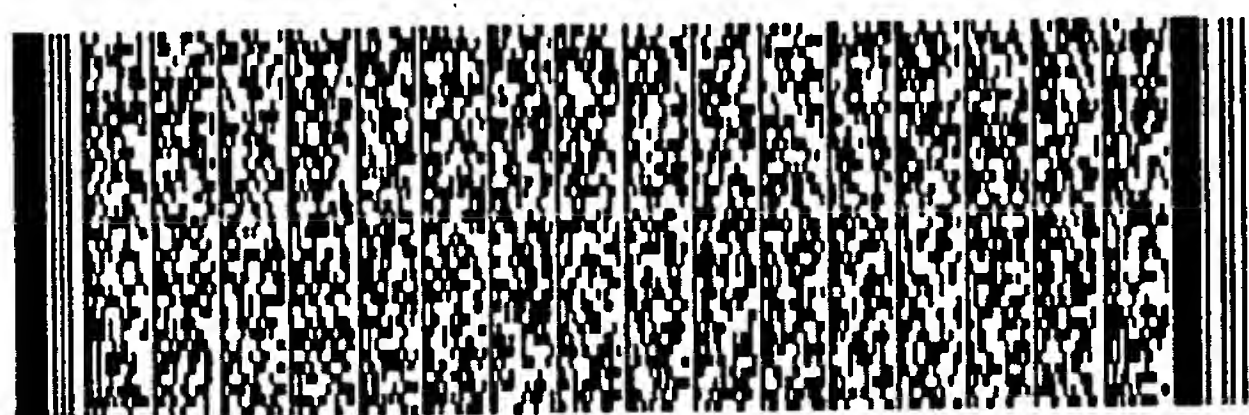
一震動模組，電連於該編碼模組，用來根據複數種不同的震動模式發出震動，讓使用者能感受到不同的震動；

其中該震動模組會依序根據該震動訊號中的各筆震動資料發出對應之震動，使得相異的震動資料會讓使用者感受到不同的震動。

2. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其另包含有一通訊模組，用來接收由一通信網路傳來的訊號；其中該文字訊號即係由該通訊模組由該通信網路所接收的。

3. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其中該震動模組發出的震動，其震動頻率小於聲波之頻率。

4. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其中該震動模組包含有一震動器，該震動器能以不同的頻率震動，以發出不同震動模式的震動。



六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其中該震動模組包含有複數個震動器，不同的震動器會發出不同頻率的震動；當該震動模組要發出不同震動模式的震動時，係在不同震動模式中以不同的震動器來發出震動。

6. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其中該震動模組包含有複數個震動器，設於該通信裝置的不同位置；當該震動模組要發出不同震動模式的震動時，係在不同震動模式中以不同位置的震動器來發出震動。

7. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其中當該震動模組要發出不同震動模式的震動時，係在不同震動模式中發出不同震動頻率之震動。

8. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其中當該震動模組要發出不同模式的震動時，係在不同震動模式中使震動延續之時間相異。

9. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其中當該震動模組要發出不同模式的震動時，係在不同震動模式中發出不同振幅的震動。

10. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其中該該通訊模



六、申請專利範圍

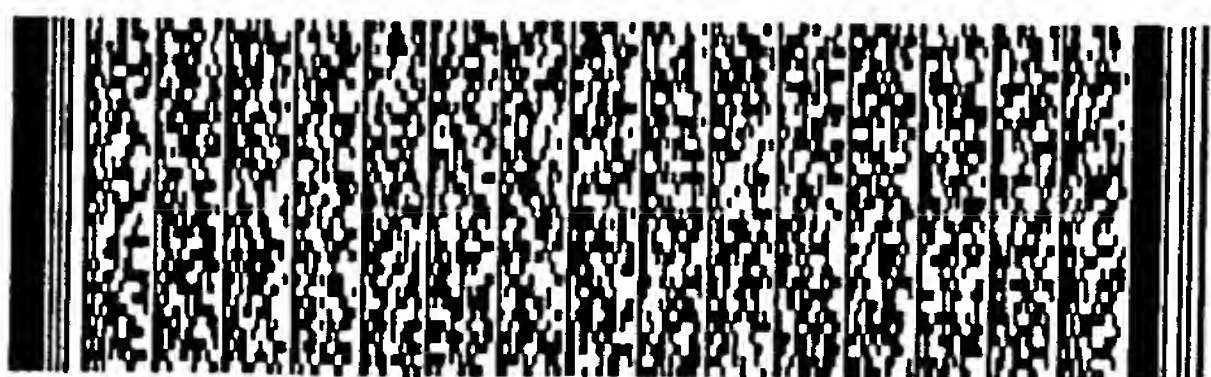
組係用來接收無線電形式的通信訊號。

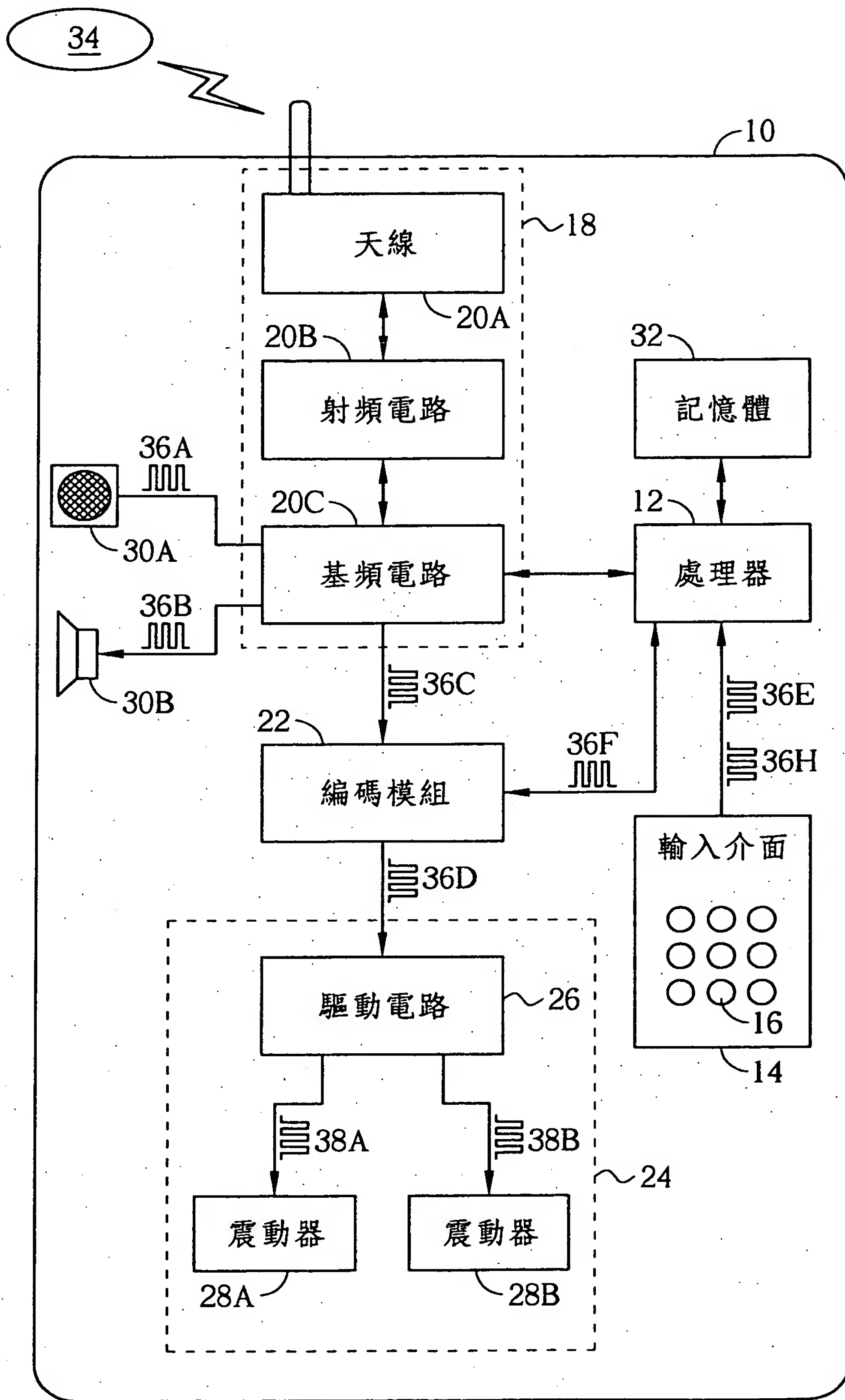
11. 如申請專利範圍第10項之通信裝置，其係為一手機。

12. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其另包含有一輸入介面，用來接收使用者輸入的指令並產生一對應的通信訊號；而該通訊模組另可將該通信訊號傳輸至該通信網路。

13. 如申請專利範圍第1項之通信裝置，其另包含有：
一麥克風，用來將聲波轉換為一電子之語音訊號；
一揚聲器，電連於該通訊模組，用來將一電子之聲訊訊號轉換為聲波播放出來；
而該通訊模組另可將該語音訊號傳輸至該通信網路，並由該通信網路接收該聲訊訊號。

14. 如申請專利範圍第13項之通信裝置，其中當該揚聲器停止運作而不發出聲波時，該震動模組仍會依據該震動訊號發出對應的震動。

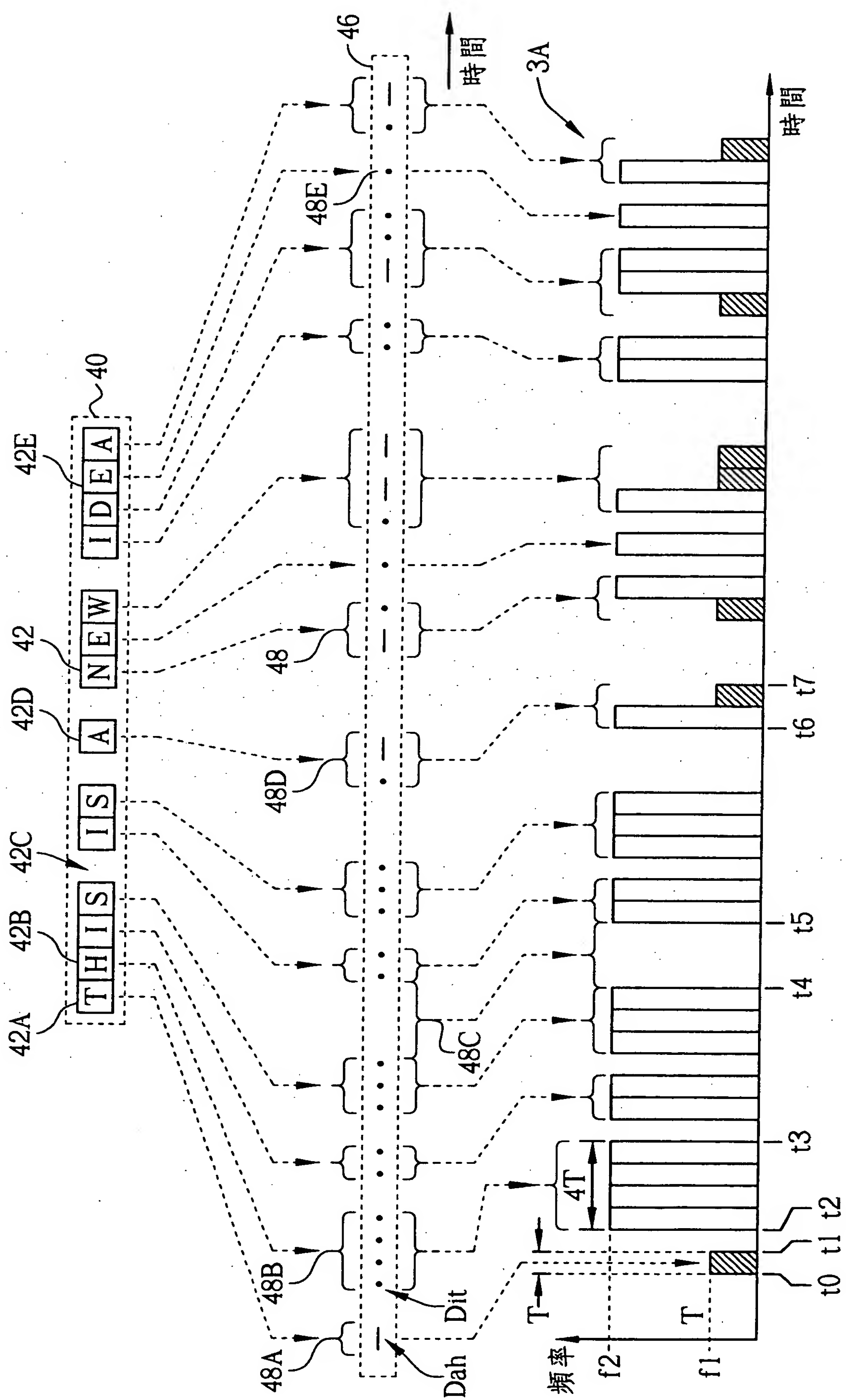




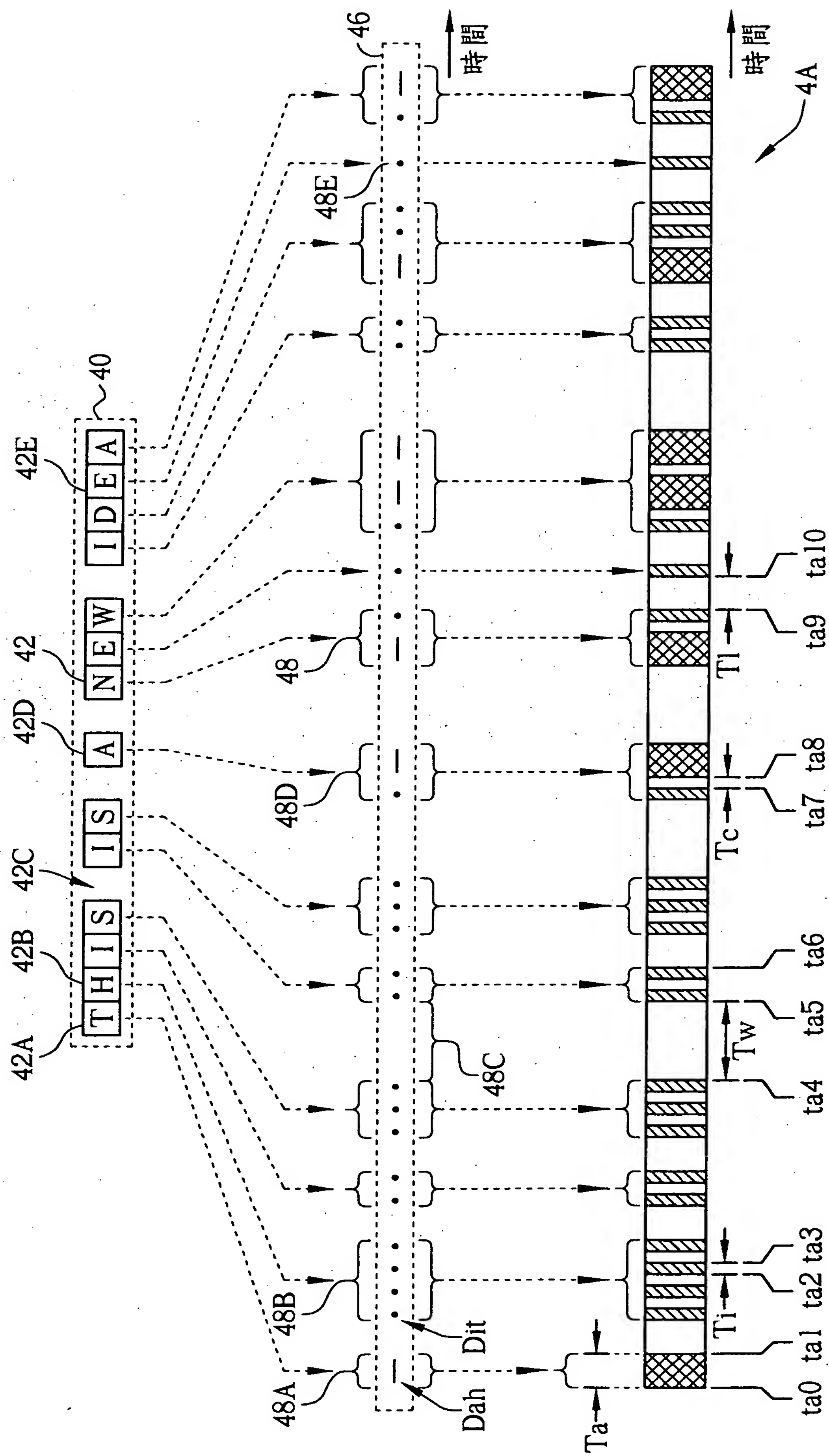
圖一

	Dit	Dah
A	• —	
B	— • • •	
C	— • — •	
D	— • •	
E	•	
F	• • — •	
G	— — •	
H	• • • •	
I	• •	
J	• — — —	
K	— • —	
L	• — • •	
M	— —	
N	— •	
O	— — —	
P	• — — •	
Q	— — • —	
R	• — •	
S	• • •	
T	—	
U	• • —	
V	• • • —	
W	• — —	
X	— • • —	
Y	— • — —	
Z	— — • •	
1	• — — — —	
2	• • — — —	
3	• • • — —	
4	• • • • —	
5	• • • • •	
6	— • • • •	
7	— — • • •	
8	— — — • •	
9	— — — — •	Dit
0	— — — — —	Dah

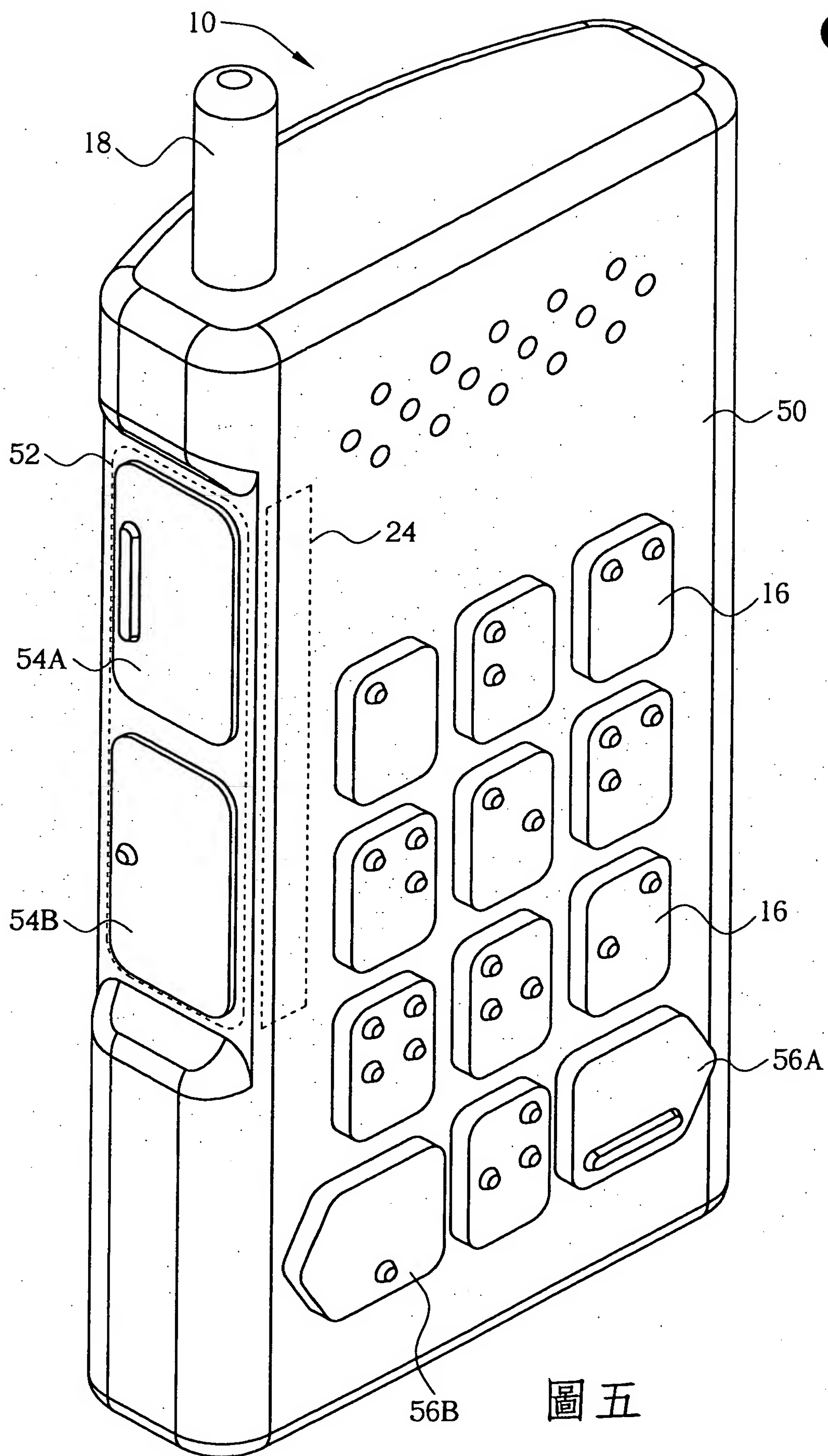
圖二



圖三

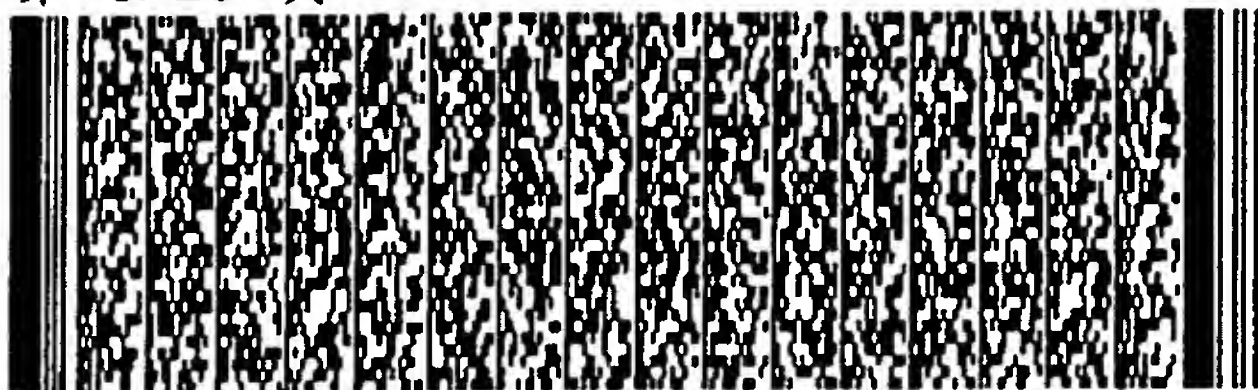


圖四



圖五

第 1/23 頁



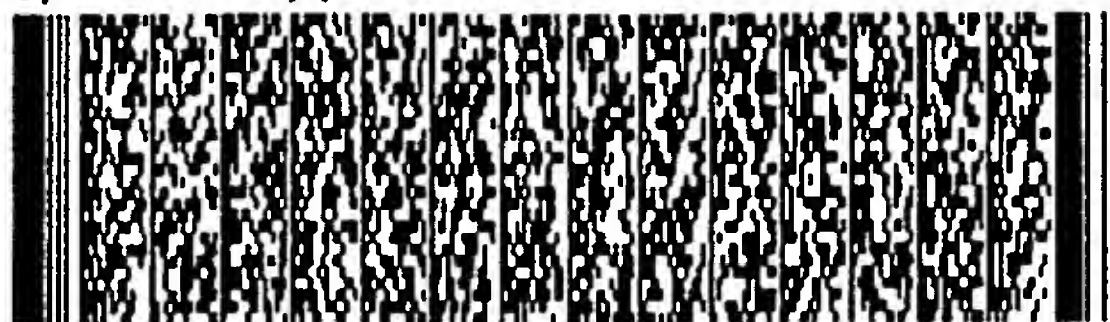
第 2/23 頁



第 2/23 頁



第 3/23 頁



第 4/23 頁



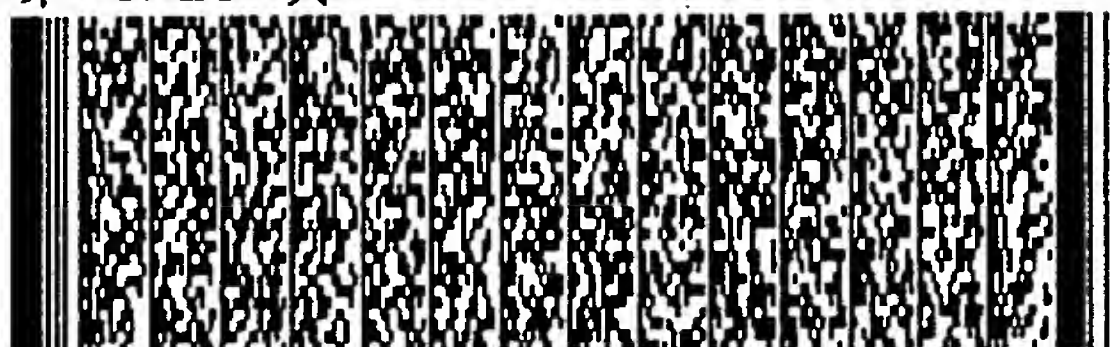
第 5/23 頁



第 5/23 頁



第 6/23 頁



第 6/23 頁



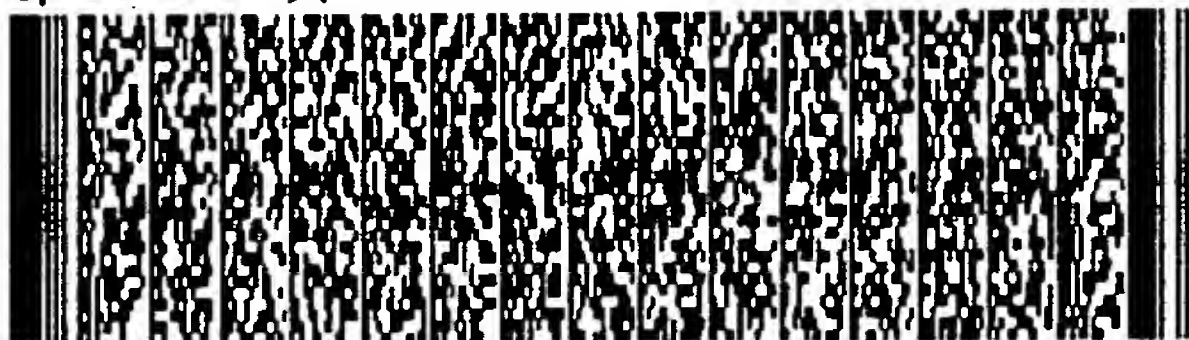
第 7/23 頁



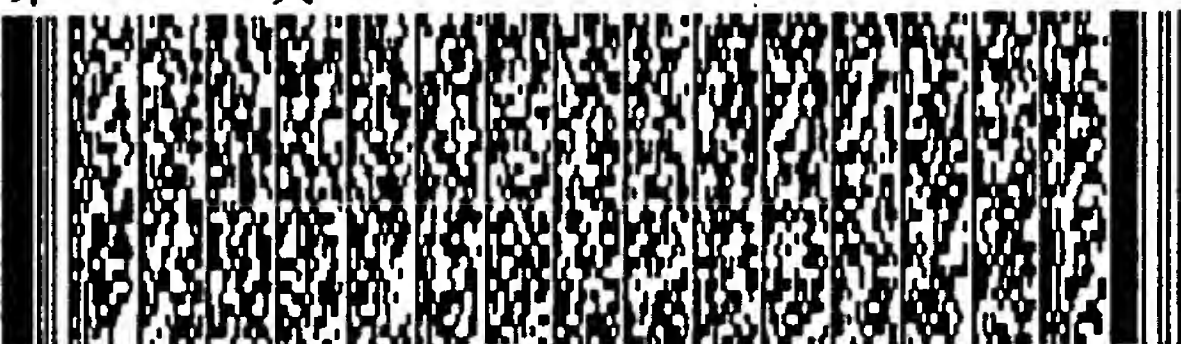
第 7/23 頁



第 8/23 頁



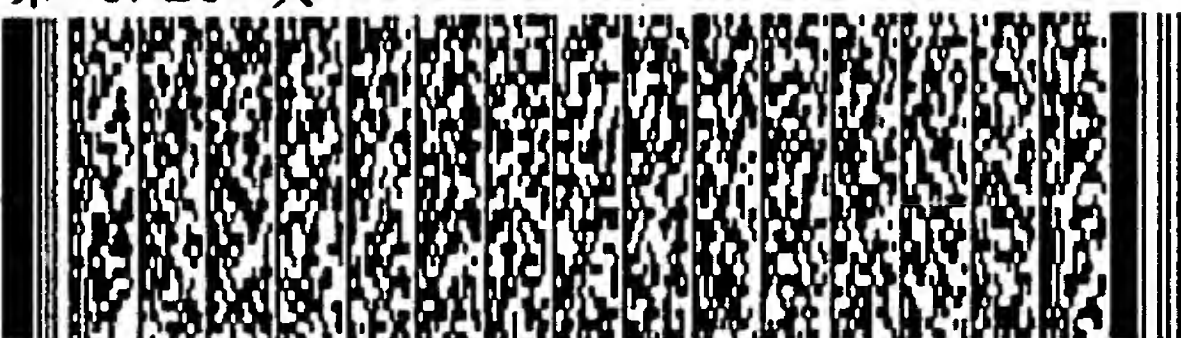
第 8/23 頁



第 9/23 頁



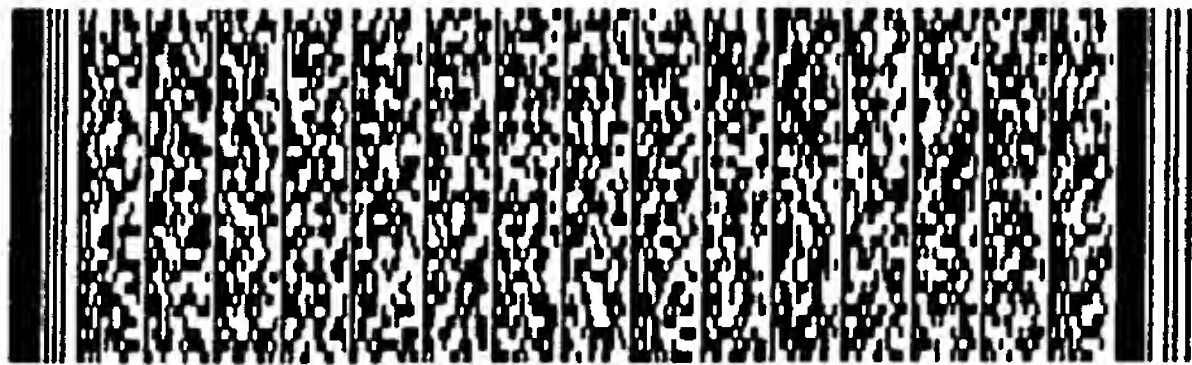
第 9/23 頁



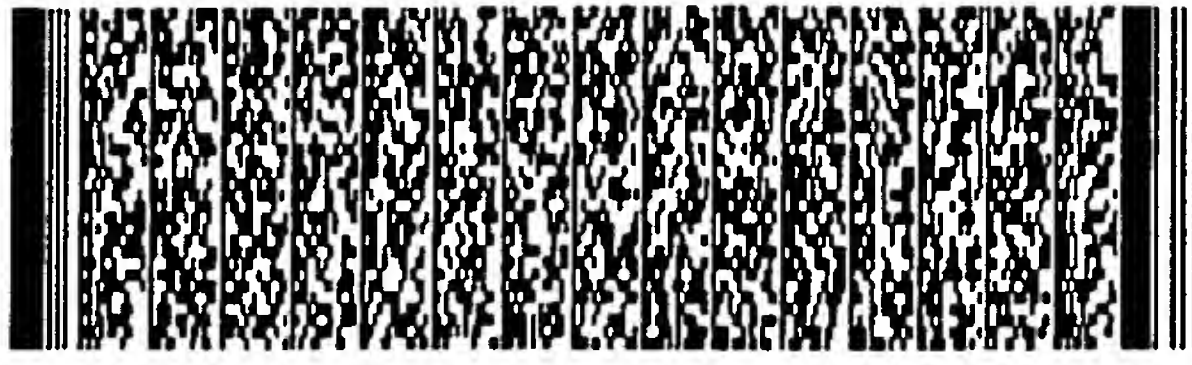
第 10/23 頁



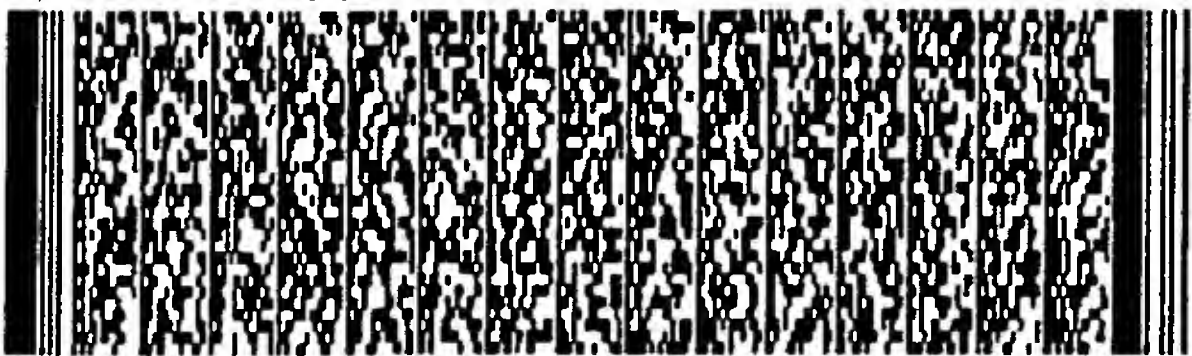
第 10/23 頁



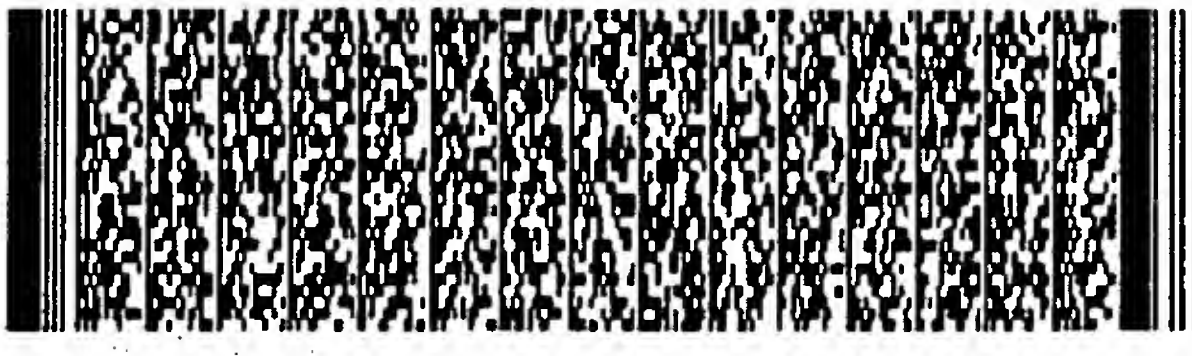
第 11/23 頁



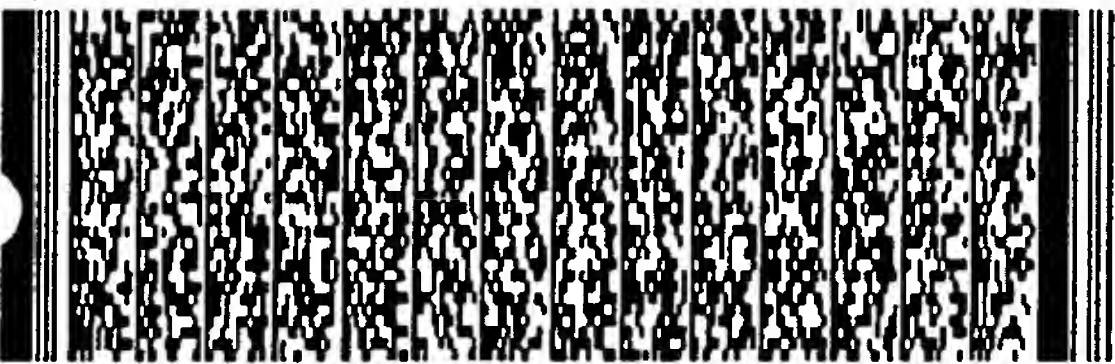
第 11/23 頁



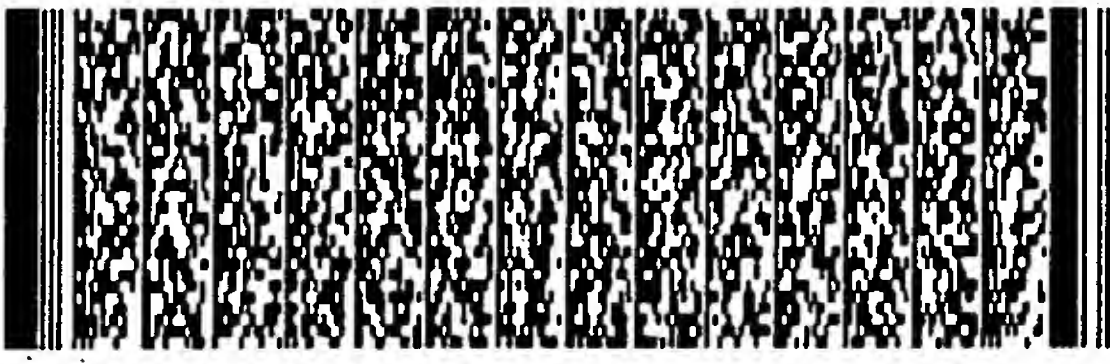
第 12/23 頁



第 12/23 頁



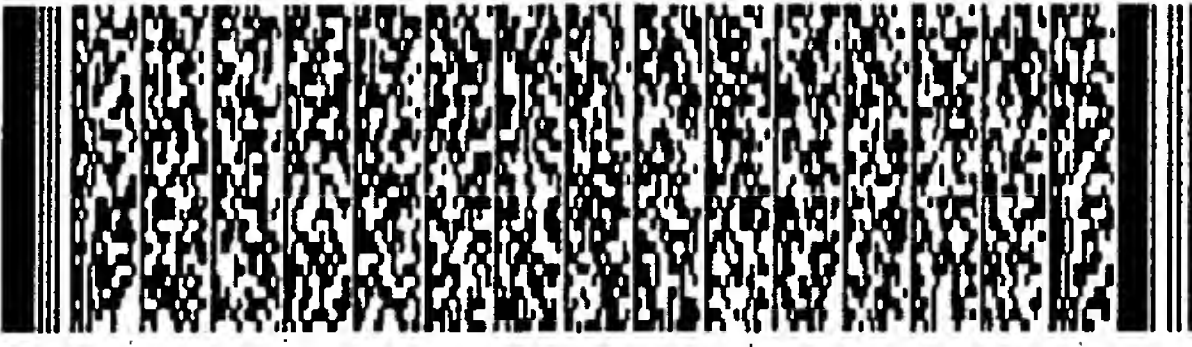
第 13/23 頁



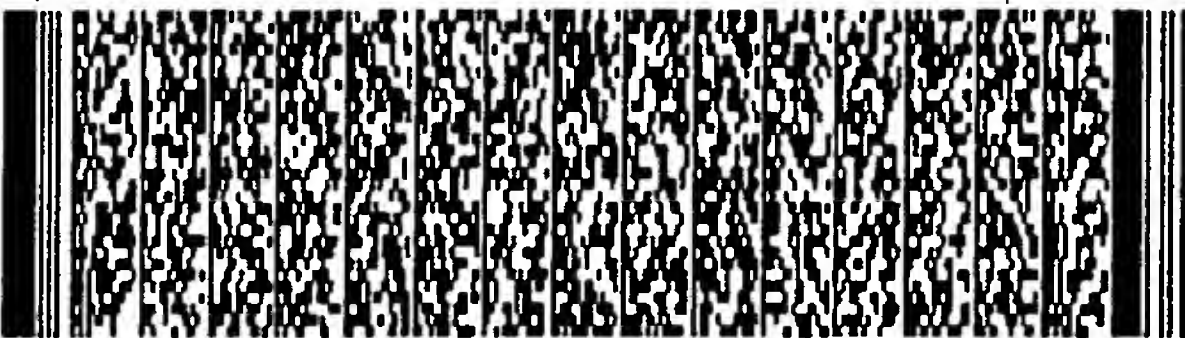
第 13/23 頁



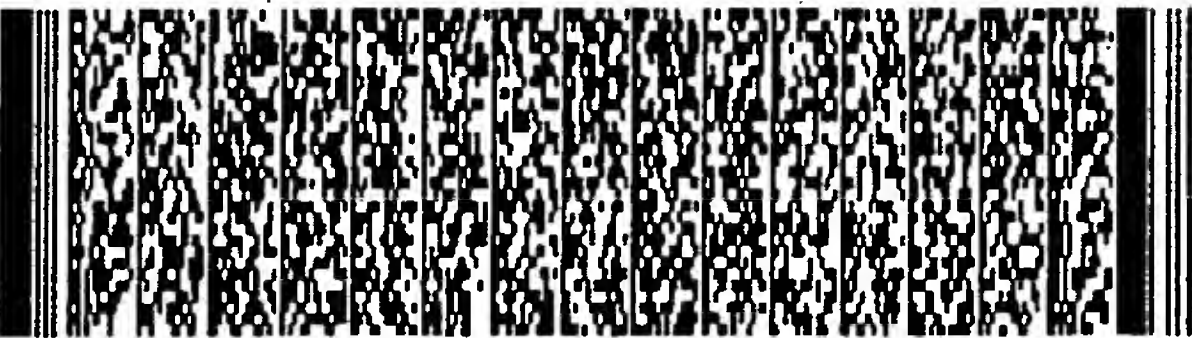
第 14/23 頁



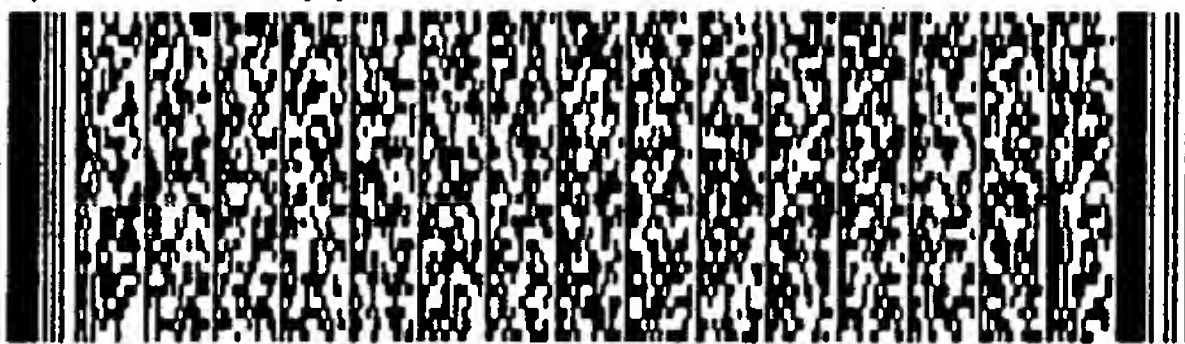
第 14/23 頁



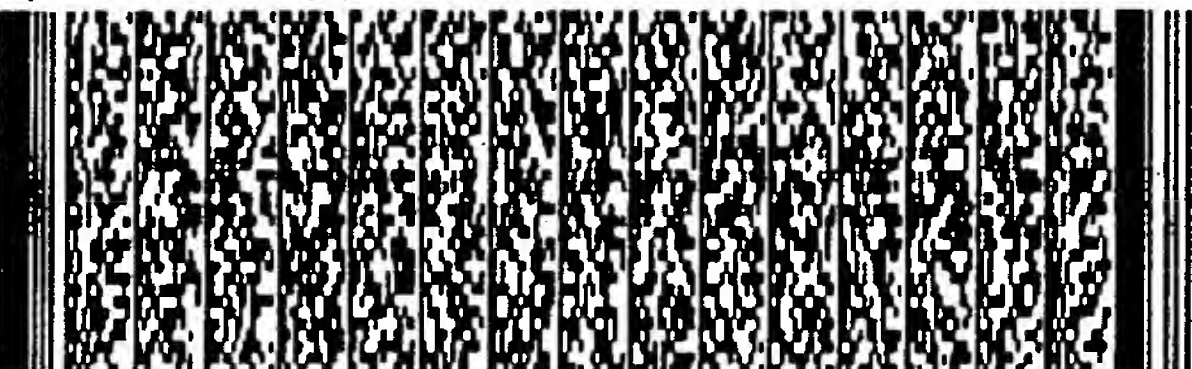
第 15/23 頁



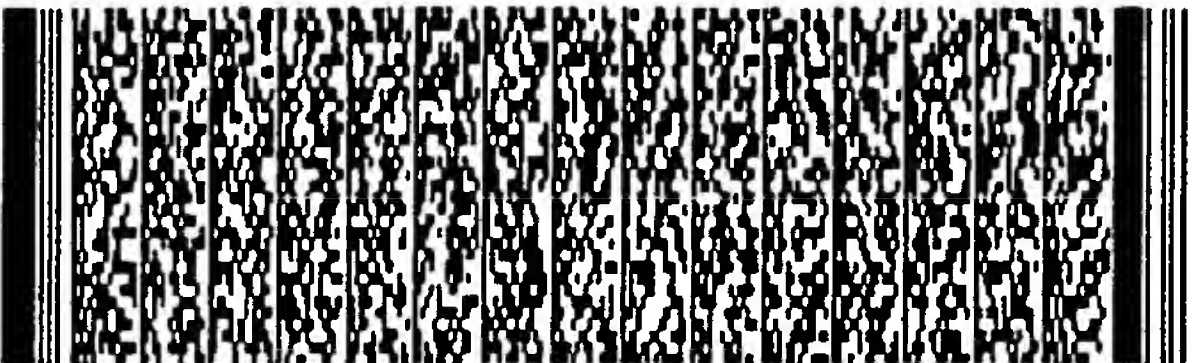
第 15/23 頁



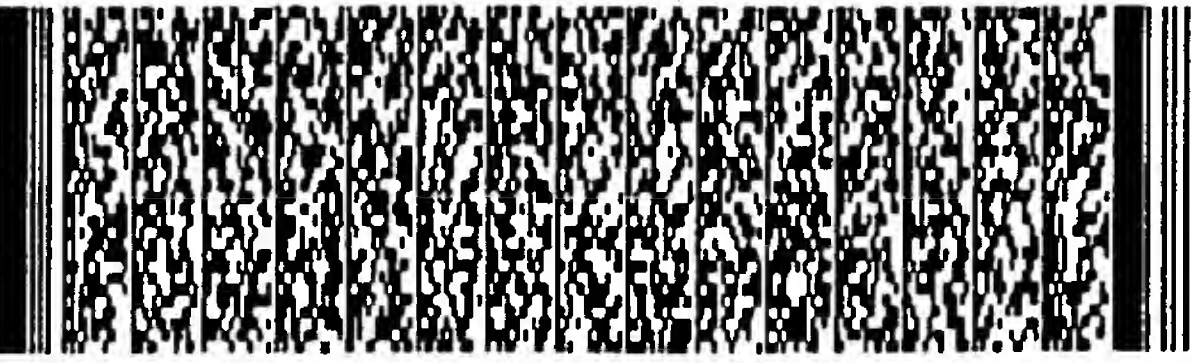
第 16/23 頁



第 16/23 頁



第 17/23 頁



第 17/23 頁



第 18/23 頁



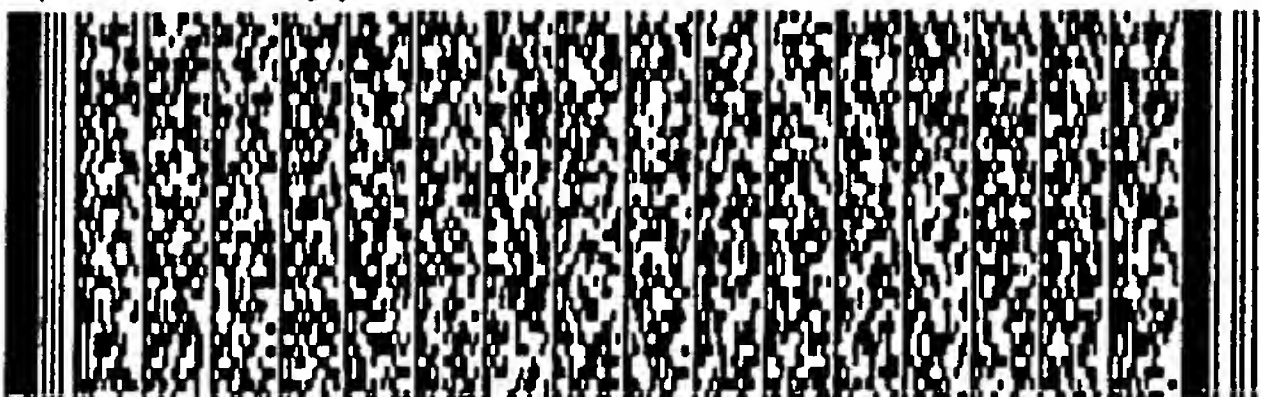
第 19/23 頁



第 20/23 頁



第 21/23 頁



第 22/23 頁



第 23/23 頁

